**5.3.2 命题、定理、证明B卷**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．下列命题是真命题的是（ ）

A．互补的角是邻补角

B．内错角相等

C．过一点，有且只有一条直线与这条直线平行

D．在同一平面内，已知直线，直线，则直线

2．下列命题中，属于假命题的是（ ）

A．三角形三个内角的和等于 B．两直线平行，同位角相等

C．长方形的对角线相等 D．相等的角是对顶角

3．用反证法证明“在一个三角形中，至少有一个内角小于或等于60°”时，第一步应先假设：在一个三角形中（ ）

A．至多有一个内角大于或等于60° B．至多有一个内角大于60°

C．每一个内角小于或等于60° D．每一个内角大于60°

4．对于命题“如果，那么．”能说明它是假命题的反例是（ ）

A． B．，

C．， D．，

**二、填空题**

5．给出下列命题：

①若a2＝b2，则a＝b．

②内错角相等，两直线平行．

③若a，b是有理数，则|a＋b|＝|a|＋|b|．

④如果∠A＝∠B，那么∠A与∠B是对顶角．

⑤如果a＜b，b＜c，那么a＜c．

其中真命题有\_\_\_\_\_．

6．命题：“全等三角形的周长相等”的逆命题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；该逆命题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_命题．（填“真”或“假”）

7．“三角形中至少有一个内角大于”，这个命题用反证法证明应假设：\_\_\_．

**三、解答题**

8．同学们，你们知道吗？三角形的内角和不一定是180°．

德国数学家黎曼创立的黎曼几何中描述：在球面上选三个点连线构成一个三角形，这个三角形的内角和大于180°．黎曼几何开创了几何学的新领域，近代黎曼几何在广义相对论里有着重要的应用．同样，在俄国数学家罗巴切夫斯基发表的新几何（简称罗氏几何）中，描述了在双曲面里画出的三角形，它的内角和永远小于180°．罗氏几何在天体理论中有着广泛的应用．而我们所学习的欧氏几何中描述“在平面内，三角形的内角和等于180°”是源于古希腊数学家欧几里得编写的《原本》．欧几里得创造的公理化体系影响了世界2000多年，是整个人类文明史上的里程碑．



请你证明：在平面内，三角形的内角和等于180°．要求画出图形，写出已知、求证和证明．

**参考答案**

1．D

【分析】

根据邻补角，内错角，平行线的性质与判定进行逐一判断即可.

【详解】

解：A、互补的角不一定是邻补角，故此选项错误；

B、内错角不一定相等，故此选项错误；

C、过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线平行，故此说法错误；

D、在同一平面内，已知直线*a*⊥*b*，直线*b*⊥*c*，则直线*a*//*c*，故此说法正确.

故选D.

【点睛】

本题主要考查了判断命题的真假，解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解.

2．D

【分析】

错误的命题叫假命题，根据定义解答．

【详解】

解：*A*、三角形三个内角的和等于，故该选项是真命题；

*B*、两直线平行，同位角相等，故该选项是真命题；

*C*、长方形的对角线相等，故该选项是真命题；

*D*、相等的角不一定是对顶角，故该选项是假命题；

故选：*D*．

【点睛】

此题考查假命题的定义，熟记定义是解题的关键．

3．D

【分析】

根据反证法的证明方法，先假设命题的结论不成立，即假设在一个三角形中，每个内角都大于60°．

【详解】

解：用反证法证明：在一个三角形中，至少有一个内角小于或等于60°，

可以假设在一个三角形中，每个内角都大于60°．

故选：D．

【点睛】

本题考查了反证法：反证法的一般步骤是：先假设命题的结论不成立；再从这个假设出发，经过推理论证，得出矛盾；最后由矛盾判定假设不正确，从而肯定原命题的结论正确．

4．A

【分析】

根据假命题的概念、角的计算解答．

【详解】

解：当时，，但，

命题“如果，那么”是假命题，

故选：A．

【点睛】

本题考查的是命题的真假判断，解题的关键是掌握正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题，任何一个命题非真即假．要说明一个命题的正确性，一般需要推理、论证，而判断一个命题是假命题，只需举出一个反例即可．

5．②⑤

【分析】

利用实数的性质、平行线的判定、绝对值的意义及对顶角的定义分别判断后即可确定正确的选项．

【详解】

解：①若a2＝b2，则a＝±b，故原命题错误，是假命题，不符合题意．

②内错角相等，两直线平行，正确，是真命题，符合题意．

③若a，b是有理数，则|a＋b|＝|a|＋|b|，当a=5，b=-2时，等式不成立，所以原命题是假命题，不符合题意．

④如果∠A＝∠B，那么∠A与∠B不一定是对顶角，所以原命题是假命题，不符合题意．

⑤如果a＜b，b＜c，那么a＜c，正确，是真命题，符合题意．

真命题有②⑤，

故答案为：②⑤．

【点睛】

考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解实数的性质、平行线的判定、绝对值的意义及对顶角的定义，难度不大．

6．周长相等的三角形是全等三角形 假

【分析】

根据逆命题的概念写出原命题的逆命题，根据全等三角形的概念判断即可．

【详解】

命题“全等三角形的周长相等”的逆命题是“周长相等的三角形是全等三角形”，是假命题．

故答案为：周长相等的三角形是全等三角形；假．

【点睛】

本题考查了命题的真假判断、逆命题的概念，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题．判断命题的真假关键是要熟悉课本中的性质定理．

7．三角形中三个内角都小于或等于60°

【分析】

熟记反证法的步骤，从命题的反面出发假设出结论，直接填空即可．

【详解】

解：∵三角形中至少有一个内角大于60°，

∴第一步应假设结论不成立，

即三角形中三个内角都小于或等于60°．

故答案为：三角形中三个内角都小于或等于60°．

【点睛】

此题主要考查了反证法，反证法的步骤是：（1）假设结论不成立；（2）从假设出发推出矛盾；（3）假设不成立，则结论成立．在假设结论不成立时，要注意考虑结论的反面所有可能的情况，如果只有一种，那么否定一种就可以了，如果有多种情况，则必须一一否定．

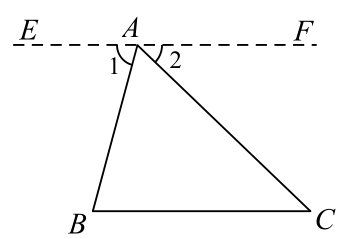
8．见解析

【分析】

过点作，由两直线平行，内错角相等得到，，再根据平角的定义解题．

【详解】

已知：如图，．



求证：．

证明：过点作，

∴，，

∵，

∴．

【点睛】

本题考查三角形内角和定理的证明，涉及平行线性质、平角定义等知识，是重要考点，难度较易，掌握相关知识是解题关键．